

et pesés, et chez le n° 5 des débris du poids de 0^{rs}52; sur les autres, l'extirpation avait été totale.

Pour des raisons diverses, je n'ai pu et je ne prévois pas le moment où je pourrai entreprendre des observations méthodiques sur des animaux ainsi privés de leur thymus ⁽¹⁾. C'est pour cela, et étant donné l'intérêt actuel de toutes les recherches sur les glandes sans conduit excréteur, que j'ai cru qu'il ne serait peut-être pas inutile de faire connaître, sans plus tarder, le procédé d'extirpation du thymus dont il s'agit.

*SUR QUELQUES ESPÈCES DE CHAMPIGNONS ÉTUDIÉES AU POINT DE VUE
DE LEURS PROPRIÉTÉS VACCINANTES CONTRE LE VENIN DE VIPÈRE,*

PAR M. C. PHISALIX.

Dans un précédent travail ⁽²⁾, j'ai montré que le suc de Champignon de couche inoculé au Cobaye le vaccine contre le venin de Vipère. Cette propriété est-elle commune à tous les Champignons? Dans le but de répondre à cette question, j'ai entrepris l'étude de différentes espèces vénéneuses et comestibles. Les expériences ont été faites soit avec le suc de Champignon directement exprimé à la presse, soit avec le liquide obtenu après une macération de vingt-quatre heures dans l'eau. Voici le résultat sommaire de quelques-unes de ces recherches.

AMANITA MUSCARIA. — Si l'on inocule dans la cuisse d'un Cobaye 5 cm³ 1/2 du suc jaunâtre exprimé de cette Amanite, on voit apparaître en moins d'une minute du larmolement, suivi bientôt d'une hypersécrétion salivaire et nasale, puis d'un flux diarrhéique abondant. La température baisse rapidement : en 5 minutes, elle est descendue de 1 degré; le refroidissement

⁽¹⁾ Je noterai cependant que sur quelques-uns de ces animaux, qui avaient été conservés pendant plusieurs mois après l'opération, j'ai trouvé les glandes parathyroïdes très développées, pesant chez l'un d'eux 0 gr. 029, chez un autre 0 gr. 032, chez un troisième 0 gr. 047. Chez plusieurs d'entre eux, j'ai à diverses reprises remarqué des frémissements dans les muscles, particulièrement marqués quand on les déplaçait ou qu'on les excitait un peu; les secousses musculaires, composant les contractions, paraissaient se fusionner mal et complètement; si on poussait les animaux, on voyait les pattes trembler, pendant qu'ils reprénaient leur attitude normale. Mais je me garderais bien de conclure de ces faits, insuffisamment observés d'ailleurs, à la réalité d'une influence du thymus sur le système nerveux moteur ou sur les muscles. D'autre part, et dans un tout autre ordre d'idées, j'ai trouvé quelquefois chez le Chien, à la suite d'une injection intra-veineuse de peptone, le thymus extrêmement congestionné.

⁽²⁾ Voy. *C. rend. Ac. des Sc.*, décembre 1898.

s'accroît de plus en plus. Une heure et demie après l'inoculation, le thermomètre mis dans le rectum ne marque plus que $3/4$ degrés. L'animal reste immobile, le poil hérissé, la respiration est plus profonde et plus lente; au bout de 5 à 6 heures, il meurt dans l'algidité. La température descend au-dessous de $28^{\circ}5$. A l'autopsie, pas d'action locale, congestion énorme des intestins, des organes génitaux, des reins, des poumons, du larynx, de la trachée. Le cœur est très dilaté, en diastole. Ce sont là les effets bien connus, excepté peut-être en ce qui concerne l'action sur la température, de l'empoisonnement par la muscarine; l'ébullition du suc ne fait pas disparaître les symptômes. La dose employée est-elle moins forte, 2 cm^3 par exemple, l'animal éprouve encore quelques symptômes caractéristiques, mais il ne tarde pas à se remettre; en outre, il a acquis l'immunité pour le venin. Dans un cas, un Cobaye éprouvé au bout de 25 jours avec une dose mortelle en 6 heures pour un témoin n'a eu aucun accident: la température ne s'est pas abaissée. Dans une autre et unique expérience, le suc d'Amanite fut administré, à la dose de $4 \text{ cm}^3 \frac{1}{2}$, par l'estomac: la température du cobaye s'abassa passagèrement de 1 degré environ, mais il n'y eut pas d'autres symptômes. Éprouvé au bout de 20 jours, il résista parfaitement au venin.

AMANITA MAPPA. — Le suc de cette Amanite, à la dose de 3 à 5 centimètres cubes, ne provoque pas d'accidents graves chez le Cobaye. Son action se manifeste par une élévation de température qui peut atteindre 2 degrés; elle a pour résultat d'immuniser l'animal contre le venin.

LACTARIUS THEIOGALUS. — Le suc de cette espèce prend rapidement une couleur jaune soufre et se conserve ainsi sans changement apparent pendant longtemps. Inoculé sous la peau de la cuisse d'un Cobaye 11 jours après sa préparation, il a provoqué un accès de fièvre qui a duré plusieurs heures: la température s'est élevée de 2 degrés. 48 heures après, l'animal a reçu une dose mortelle de venin sans éprouver le moindre symptôme.

LACTARIUS TORMINOSUS. — Après une macération de 24 heures dans l'eau, ce Champignon a été exprimé à la presse; le liquide, d'abord blanchâtre, n'a pas tardé à noircir à l'air. Introduit dans l'estomac d'un Cobaye, à la dose de 20 centimètres cubes, il abaisse la température de 1 à 2 degrés et détermine la mort en 12 à 15 heures, en produisant des lésions inflammatoires de l'estomac et de l'intestin. En quantité moindre, 10 centimètres cubes par exemple, il n'est pas toxique; aussi peut-on en inoculer sans danger sous la peau, de 3 à 5 centimètres cubes; dans ces conditions, l'immunité contre le venin est acquise après 48 heures et dure au moins 12 à 15 jours.

Il résulte de ces expériences que, chez les *Basidiomycètes*, la propriété vaccinnante contre le venin est très répandue dans la famille des Agaricinées,

aussi bien parmi les espèces vénéneuses que parmi les comestibles; il serait prématuré d'admettre qu'elle est générale avant d'avoir examiné, à ce point de vue, un plus grand nombre de genres et d'espèces.

Dans le groupe des *Ascomycètes*, je n'ai encore étudié qu'une seule espèce, la Truffe, qui constitue un excellent vaccin contre le venin. L'expérience suivante le démontre. Le 1^{er} février 1898, du suc de truffes fraîchement exprimé est inoculé à 4 Cobayes, aux différentes doses de 1, 2, 3 et 4 centimètres cubes. A la suite de cette injection, la température s'est élevée de : 1°, chez les Cobayes n^{os} 1, 2 et 3 de 2°, de 4 chez le Cobaye n^o 4. Chez ce dernier, l'action locale a été un peu plus marquée que chez les autres où elle était inappréciable. Ces 4 Cobayes ont été éprouvés, après 2 et 3 jours, avec la même dose du même venin en même temps qu'un témoin. Or, tandis que le témoin est mort en 5 h. 15', les autres Cobayes ont résisté sans être malades, à l'exception du n^o 3 qui est mort en 8 heures; mais cela s'explique par le fait que le suc de Truffe inoculé à ce Cobaye avait été chauffé à l'ébullition.

En présence des différences considérables au point de vue chimique et physiologique qui séparent les espèces étudiées dans cette note, on doit se demander si la vaccination contre le venin est produite par une même substance commune à toutes ces espèces ou au contraire par des substances différentes. Cette dernière hypothèse paraît plus vraisemblable; il sera d'autant plus intéressant de chercher à la vérifier, qu'elle peut conduire à la découverte des espèces possédant le maximum de propriétés vaccinales soit contre les venins, soit contre les toxines microbiennes ⁽¹⁾.

CAVERNES DES CAUSSES.

L'AVEN ARMAND ET LE PUIT DE PADIRAC,

PAR M. ARMAND VIRÉ.

Le Causse Méjean (Lozère), situé entre les gorges du Tarn et celles de la Jonte, est criblé de cavités souterraines, dont la plupart affectent la forme de grands puits verticaux ou *avens*.

Nous fîmes l'an dernier, M. Martel, le guide Armand et moi-même, la découverte d'un des plus curieux de ces abîmes, à proximité de la célèbre grotte de Nabrigas, où des fouilles si fructueuses ont été jadis entreprises.

Une petite ouverture de 2 mètres sur 3 à 4 mètres de diamètre nous avait d'abord conduit dans un puits vertical de 75 mètres de profondeur,

⁽¹⁾ Notre savant mycologiste, M. Boudier, a bien voulu me prêter son concours pour la détermination des espèces. Je lui en exprime ma vive reconnaissance.